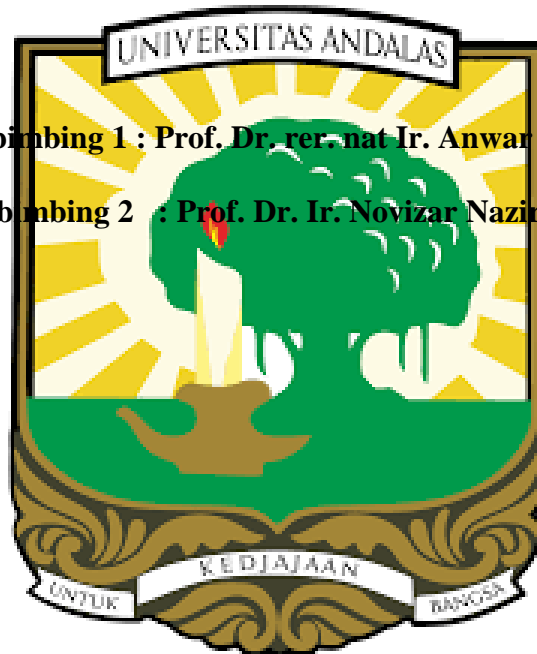


**PENGARUH PERBEDAAN PERBANDINGAN KOMPOSISI  
TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PLASTIK HDPE  
TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS *WOOD PLASTIC  
COMPOSITE (WPC)***

**RENDRI YASWAN  
1611122034**

**Pembimbing 1 : Prof. Dr. rer. nat Ir. Anwar Kasim**

**Pembimbing 2 : Prof. Dr. Ir. Novizar Nazir, M.Si**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**PENGARUH PERBEDAAN PERBANDINGAN KOMPOSISI  
TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PLASTIK HDPE  
TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS *WOOD PLASTIC  
COMPOSITE (WPC)***

**RENDRI YASWAN**  
**1611122034**



**Skripsi**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Teknologi Pertanian*

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

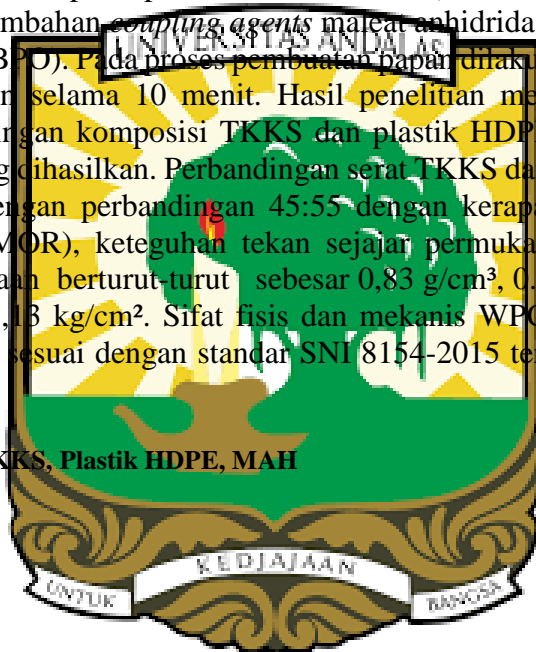
# **“Pengaruh Perbedaan Perbandingan Komposisi Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Plastik HDPE Terhadap Sifat Fisis Dan Mekanis *Wood Plastic Composite (WPC)*”**

Rendri Yaswan, Anwar Kasim, Novizar

## **ABSTRAK**

*Wood Plastic Composite (WPC)* pada penelitian ini dibuat dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang berfungsi sebagai pengisi (*filler*) dan plastik yang berfungsi sebagai matriks. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbandingan komposisi tandan kosong kelapa sawit dan plastik HDPE berdasarkan sifat fisis dan mekanis WPC. Perbandingan komposisi TKKS dan plastik yang digunakan pada penelitian ini adalah (60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60) dengan penambahan *coupling agents* maleat anhidrida (MAH) dan inisiator benzoil peroksida (BPO). Pada proses pembuatan papan dilakukan pada suhu 170°C dengan pengempaan selama 10 menit. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perbedaan perbandingan komposisi TKKS dan plastik HDPE berpengaruh nyata terhadap papan yang dihasilkan. Perbandingan serat TKKS dan Plastik HDPE yang optimum adalah dengan perbandingan 45:55 dengan kerapatan, daya serap air, keteguhan patah (MOR), keteguhan tekan sejajar permukaan, keteguhan tekan tegak lurus permukaan berturut-turut sebesar 0,83 g/cm<sup>3</sup>, 0,21%, 180,86 kg/cm<sup>2</sup>, 200,48 kg/cm<sup>2</sup>, 47,13 kg/cm<sup>2</sup>. Sifat fisis dan mekanis WPC yang dibuat secara keseluruhan sudah sesuai dengan standar SNI 8154-2015 tentang komposit kayu plastik.

**Kata kunci : WPC, TKKS, Plastik HDPE, MAH**



***The Effect of Comparative Differences in Composition of Oil Palm Empty Bunches and HDPE Plastics on the Physical and Mechanical Properties of Wood Plastic Composite (WPC)***

Rendri Yaswan, Anwar Kasim, Novizar

**ABSTRACT**

Wood Plastic Composite (WPC) in this study is made from oil palm empty bunches (TKKS) which function as fillers and plastics that function as a matrix. This study aims to analyze the effect of the comparison of the composition of the empty fruit bunches of oil palm and HDPE plastic based on the physical and mechanical properties of WPC. Comparison of the composition of TKKS and plastics used in this study were (60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60) with the addition of maleic anhydride (MAH) coupling agents and benzoyl peroxide (BPO) initiators. The board manufacturing process is carried out at a temperature of 170oC by pressing for 10 minutes. The results showed that the difference in the ratio of TKKS composition and HDPE plastic had a significant effect on the WPC produced. The optimum ratio of TKKS fibers and HDPE plastics is the ratio of 45:55 with the density, water absorption, fracture strength (MOR), parallel surface compressive strength, surface perpendicular compression strength of 0.83 g / cm<sup>3</sup>, 0.21%, 180.86 kg / cm<sup>2</sup>, 200.48 kg / cm<sup>2</sup>, 47.13 kg / cm<sup>2</sup>. The overall physical and mechanical properties of the WPC are in accordance with SNI 8154-2015 standards regarding wood-plastic composites.

**Key words :** WPC, TKKS, HDPE plastic, MAH